

⑤

Int. Cl. 2:

B 62 D 21/00⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

B 60 K 1/04

DEUTSCHES**PATENTAMT****DE 28 17 511 A 1**

⑪

Offenlegungsschrift 28 17 511

⑫

Aktenzeichen:

P 28 17 511.3

⑬

Anmeldetag:

21. 4. 78

⑭

Offenlegungstag:

26. 10. 78

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

22. 4. 77 Großbritannien 16771-77

⑤④

Bezeichnung:

Kraftfahrzeug

⑦①

Anmelder:

Lucas Industries Ltd., Birmingham (Großbritannien)

⑦④

Vertreter:

Cohausz, W., Dipl.-Ing.; Knauf, R., Dipl.-Ing.;
Gerber, A., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.-Ing.; Cohausz, H.B., Dipl.-Ing.;
Pat.-Anwälte, 4000 Düsseldorf

⑦②

Erfinder:

Gaffney, Edward Norman, Coldfield, West Midlands (Großbritannien)

DE 28 17 511 A 1

COHAUSZ & FLORACK

PATENTANWALTSBÜRO

SCHUMANNSTR. 97 · D-4000 DÜSSELDORF

Telefon: (02 11) 68 33 46

Telex: 0858 6513 cop d

2817511

PATENTANWÄLTE:

Dipl.-Ing. W. COHAUSZ · Dipl.-Ing. R. KNAUF · Dr.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing. A. GERBER · Dipl.-Ing. H. B. COHAUSZ

Lucas Industries Limited
Great King Street
GB-Birmingham

18. April 1978

Ansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einem ein Kraftantriebs- und Getriebesystem tragenden Rahmen, an dem mindestens ein Radpaar sitzt, von dem mindestens ein Rad zum Antrieb durch das Kraftantriebs- und Getriebesystem eingerichtet ist, wobei der Rahmen am Fahrzeug über eine sperrbare Schiebeführung angeordnet ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Rahmen zur Einnahme einer geschlossenen Position, in der das Kraftantriebs- und Getriebesystem innerhalb des Fahrzeugs umschlossen ist, und einer ausgefahrenen Position eingerichtet ist, in der das Kraftantriebs- und Getriebesystem von außerhalb des Fahrzeugs zugänglich ist, wobei der Rahmen von der einen in die andere Position durch Betätigung des Kraftantriebs zur Bewegung des Rahmens auf der Schiebeführung bewegbar ist.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Kraftantrieb ein Batteriepaket aufweist, das bei sich in der ausgefahrenen Position befindlichem Rahmen direkt zugänglich ist.

32 123

Wa/Ti

- 2 -

809843/0972

3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Rahmen über das
Getriebe durch den Kraftantrieb zwischen der geschlos-
senen und der ausgefahrenen Position antreibbar ist und
daß eine Sperre zum Sichern des Rahmens mindestens in
der geschlossenen Position vorgesehen ist.

4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich zwei
Räder an gegenüberliegenden Seiten des Rahmens befinden
und jeweilige Getriebesysteme treibend mit den jeweili-
gen Rädern verbunden sind.

5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß eine Be-
dienung zur Betätigung des Kraftantriebs am Fahrzeug
an einer Stelle vorgesehen ist, von der aus eine Bedie-
nungskraft die Bewegung des Rahmens zwischen der ge-
schlossenen und der ausgefahrenen Position zu beobach-
ten vermag, wobei die Bedienung von normalen Bedienungs-
einrichtungen getrennt ist, mittels derer das Fahrzeug
von einem Fahrer bedient wird.

Lucas Industries Limited
Great King Street
GB-Birmingham

18. April 1978

Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einem ein Kraftantriebs- und Getriebesystem tragenden Rahmen, an dem mindestens ein Radpaar sitzt, von dem mindestens ein Rad zum Antrieb durch das Kraftantriebs- und Getriebesystem eingerichtet ist, wobei der Rahmen am Fahrzeug über eine sperrbare Schiebeführung angeordnet ist.

Speziell betrifft die Erfindung Fahrzeuge, die von einem Brennkraftmotor oder mittels Elektrokraft antreibbar sind, die von einem Batteriepaket geliefert wird. Dabei werden die Räder des Fahrzeugs von diesen angetrieben. Fahrzeuge, mit denen die Erfindung befaßt ist, haben das Kraftantriebs- und Getriebesystem und die davon angetriebenen Räder am selben Ende des Fahrzeugs. Der Brennkraftmotor oder der Elektromotor werden als der Kraftantrieb bezeichnet.

Es ist bei solchen Fahrzeugen üblich, einen Zugang zum Kraftantrieb mittels einer Klappe oder einer ähnlichen Anordnung zu schaffen, das bietet aber unvermeidlich nur eine beschränkte Zugänglichkeit. Ferner ist der Ausbau eines wesentlichen Teils des Kraftantriebs, beispielsweise eines Batteriepakets oder eines vollständigen Motor- oder Getriebeaggregats, bei einem derart beschränkten Zugang schwieriger und kann stattdessen eine Demontage erfordern. Außerdem ist häufig die Verwendung von Fremd-

32 123
Wa/Ti

- 4 -

809843/0972

hebeeinrichtungen zum Ausbau einer solchen Einheit erforderlich.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fahrzeug der genannten Art zu schaffen, bei dem ein Zugang zum Kraftantriebssystem bequem ist, ohne daß die Notwendigkeit besteht, größeres, insbesondere kraftbetriebenes Fremdgerät vorzusehen. Das erleichtert Reparatur- und Wartungsarbeiten.

Erfindungsgemäß ist ein Fahrzeug der genannten Art dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen zur Einnahme einer geschlossenen Position, in der das Kraftantriebs- und Getriebesystem des Fahrzeugs umschlossen ist, und einer ausgefahrenen Position eingerichtet ist, in der das Kraftantriebs- und Getriebesystem von außerhalb des Fahrzeugs zugänglich ist, wobei der Rahmen von der einen in die andere Position durch Betätigung des Kraftantriebs zur Bewegung des Rahmens auf der Schiebeführung bewegbar ist.

Die Erfindung ist nachstehend an Hand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen sind:

Fig. 1 ein Schaubild eines Fahrzeugs mit einem Elektroantrieb, das erfindungsgemäß ausgebildet ist,
Fig. 2 das Elektroantriebsaggregat des Fahrzeugs und
Fig. 3 eine Einzelheit des von außen zugänglichen Bedienungsteils.

Fig. 1 zeigt ein Fahrzeug mit einer Karosserie 10. Die Karosserie hat Vordertüren 11, die Zugang zu einer Fahrerkabine bieten, und Hintertüren 12, die Zugang zu einem Transportraum innerhalb der Karosserie bieten. Dieser Transportraum hat einen flachen Boden (nicht dargestellt), der sich bis zur Fahrerkabine erstreckt. An

der Karosserie 10 oder an einem Fahrgestell, an dem sie angebracht ist, sind zwei lenkbare Vorderräder 13 angeordnet. Das Fahrzeug hat ferner zwei Hinterräder 14.

Die Hinterräder 14 sind jedoch an einem Aggregat angeordnet, das auch in Fig. 2 gezeigt ist. Dieses Aggregat weist einen Rahmen 15 auf, an dem alle Bauteile angebracht sind, und er hat die Form einer nach oben offenen Wanne. Dieser Rahmen 15 trägt ein Batteriepaket, das aus einer Anzahl von Einzelbatterien 16 besteht. Am Rahmen sitzen außerdem zwei Elektromotoren 17, 18. Jeder Elektromotor sitzt vor einem der Räder 14 des Radpaars und ist mit dem entsprechenden Rad über ein Getriebe in einem Gehäuse 19 und 20 treibend verbunden. Die Elektromotoren 17, 18 haben jeweilige Gehäuse, an denen paarweise einstückige Muffen 21, 22, 23, 24 angeformt sind. Jede Muffe hat eine Fassung, die zur gegenüberliegenden Seite des Rahmens zeigt, und die paarweise vorgesehenen Muffen sind durch zwei parallele Stäbe 25, 26 verbunden. Diese Stäbe erstrecken sich über die Breite des Fahrzeugs und sind mittels einer Halterung 27 am Rahmen 15 befestigt. Jedes Paar Muffen 21, 22 und 23, 24 hat außerdem Löcher, die an Schubstangen 28, 29 angreifen. Die Schubstangen 28, 29 sind an der Karosserie des Fahrzeugs durch Endhalterungen 30, 31, 32 bzw. 33 angebracht. Die Schubstangen liegen parallel und erstrecken sich in Längsrichtung des Fahrzeugs von einer Position am hinteren Rand der Vordertür zur hinteren aufrechten Wand der Karosserie, in die die Türen 12 eingesetzt sind. Diese Stangen 28, 29 erstrecken sich ferner längs der Seiten des Fahrzeugs unmittelbar innerhalb der Seitenwände der Karosserie.

Der Rahmen 15 trägt außerdem Schmutzfänger 34, 35, die die Hinterräder 14 des Fahrzeugs jeweils teilweise umschließen.

809843/0972

Ferner sitzt am vorderen Ende des Rahmens 15 ein Bedienungskasten 36. Dieser enthält alle elektrischen Bauteile zur Bedienung der Elektromotoren 17, 18, und er ist mit den Fahrer-Bedienungseinrichtungen mittels eines Kabels 37 verbunden. Er ist außerdem mit einem außersitzenden Bedienungsteils verbunden, der in Fig. 3 gezeigt ist. Dieser weist zwei Bedienungsknöpfe 38, 39 auf und ist durch eine Klappe 40 verschlossen, die durch ein mittels eines Schlüssels auf- und zuschließbares Schlosses gesichert werden kann. Dieser Bedienungsteil befindet sich in einer der Seiten der Fahrzeugkarosserie in der Nähe des Hecks des Fahrzeugs.

Der Rahmen 15 hat an seinem hinteren Ende zwei aufrechtstehende gelochte Nasen 42, 43, die in jeweilige Schlitze (nicht dargestellt) in der Karosserie 10 passen. An diesen Schlitzen befinden sich jedoch Sperrglieder, von denen eines bei 44 in Fig. 1 gezeigt ist. Beim Eingreifen in die Nasen 42, 43 verhindern die Sperrglieder 44 jede Bewegung des Rahmens 15 relativ zur Fahrzeugkarosserie 10. In dieser Position liegt die Rückwand des Rahmens 15, die flach ist, im wesentlichen in einer Flucht mit der Rückwand der Karosserie 10, in die die Türen 12 eingesetzt sind. In dieser Position befindet sich außerdem das Batteriepaket 16 ganz im Inneren des Fahrzeugs und ist gegen das Eindringen von Schmutz durch eine entsprechende Abdichtung zwischen der Karosserie und dem Teil des Rahmens 15 geschützt, der das Batteriepaket 16 enthält.

Falls ein Zugang zum Batteriepaket erforderlich ist, wird so vorgegangen, daß die Bremsen an den Vorderrädern angezogen werden und dann die Sperrglieder 44 gelöst werden. Wenn an den Vorderrädern keine Bremsen vorgesehen sind, müssen diese Räder blockiert werden, um eine Drehung und damit eine Bewegung des Fahrzeugs zu verhindern.

Die beiden Elektromotoren 17, 18 oder einer davon werden anschließend rückwärts laufengelassen. Das bewirkt ein Rückwärtsverschieben des Aggregats aus dem Rahmen 15, dem Batteriepaket 16, den Rädern 14, den Motoren 17, 18, dem Bedienungskasten 36 und den zugehörigen Mechanismen längs der Schubstangen 28, 29, bis die hinterste Position erreicht ist, bei der die Muffen 22, 24 an den Halterungen 31, 33 an den hinteren Enden dieser Stangen 28, 29 angreifen. In dieser Position ist das Batteriepaket 16 von außen hinten am Fahrzeug zugänglich, wie das gestrichelt in Fig. 1 dargestellt ist. Das Kabel 37 ist lang genug, um diese Bewegung aufzunehmen, ohne den Antrieb von den Bedienungseinrichtungen in der Fahrerkabine zu trennen. Weil es jedoch unpraktisch ist, dieses Ausfahren vom Fahrersitz in der Fahrerkabine aus vorzunehmen und gleichzeitig die Bewegung des Rahmens und der zugehörigen Ausrüstung zu beobachten, werden die Motoren durch die Knöpfe 38, 39 an einem Bedienungsteil betätigt, der in Fig. 3 gezeigt ist. Dieser befindet sich in einer Lage zur bequemen Beobachtung.

Das Batteriepaket 16 kann entweder als Einheit oder mit seinen einzelnen Batterien herausgenommen werden, und es hat eine entsprechende Verbindung zum Bedienungskasten 36. Die teilweise Herausnahme des Batteriepakets kann zum Zwecke des Aufladens oder der Wartung erfolgen, jedoch kann das ohne vollständige Herausnahme aus dem Fahrzeug vorgenommen werden. Nachdem die entsprechenden Arbeiten durchgeführt worden sind, wird der Rahmen 15 mit dem Batteriepaket 16, den Rädern 14, den Motoren 17, 18 und dem Bedienungskasten 36 in die geschlossene Position innerhalb des Fahrzeugs zurückgefahren, indem die Motoren 17, 18 oder einer davon so laufengelassen werden, daß die Räder 14 nach vorne fahren, bis die Muffen 21, 23 am vorderen Ende (30, 32) der Schubstangen 28, 29 angreifen. In

dieser Position können die Sperrglieder 44 in die Nasen 42, 43 am Rahmen 15 eingeführt werden.

Eine andere Elektromotoranordnung kann vorgesehen sein, jedoch muß der Elektromotor oder müssen die Elektromotoren mit dem verfahrenbaren Aggregat so verbunden sein, daß die Räder verfahren werden können, ohne daß die Notwendigkeit eines Fremdantriebs besteht. Die Kraft für ein solches Verfahren stammt vom Batteriepaket 16, und entsprechend ist es entscheidend, daß es in einer Wirkverbindung mit dem Elektroantrieb bleibt.

In einer Alternativanordnung ist ein Brennkraftmotor vorgesehen, der Räder am selben Ende des Fahrzeugs antreibt und an einem Rahmen entsprechend dem sitzt, der in den Zeichnungen dargestellt ist. Es kann mehr als ein Radpaar vorgesehen sein, um den Rahmen abzustützen.

809843/0972

ORIGINAL INSPECTED

BEST AVAILABLE COPY

3.
Leerseite

2817511

Nummer: 28 17 511
 Int. Cl. 2: B 62 D 21/00
 Anmeldetag: 21. April 1978
 Offenlegungstag: 26. Oktober 1978

11.

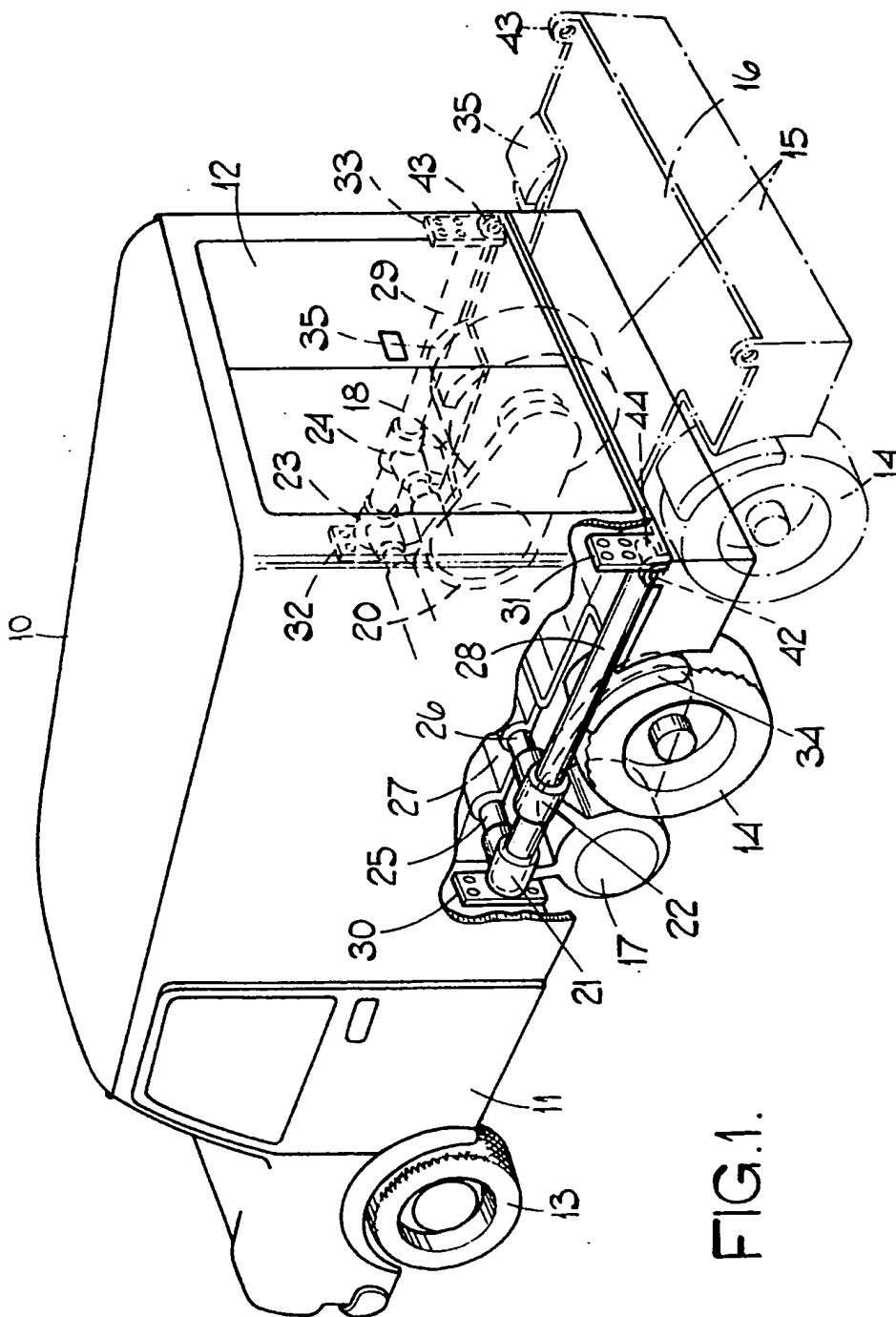


FIG. 1.

809843/0972

10-

FIG. 2.

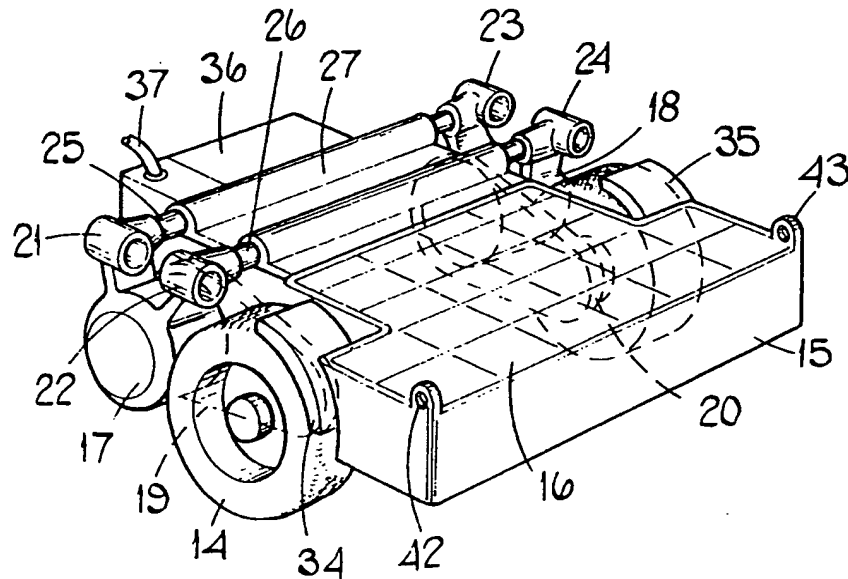


FIG. 3.

